Proseedings
3rd Elect. Eng. Conference 1999
Mutah University , Jordan

تجربة استعمال البريد الإلكتروني لتقديم وظائف الطلبة في الجامعة الأردنية

أ.د. محمدزكي خضر
الجامعة الأردنية
email khedher@fet.ju.edu.jo

Abstract

An experiment was conducted during the first semester of 1997/1998, for the purpose of evaluation of the possibility of homework submission by students via email. The subject of the homework was Engineering Analysis III.

A systematic distribution of homework problems was allocated to the students. They were asked to submit the homework on a weekly basis according to the progress in the subject teaching.

Students were strongly encouraged to take part in the experiment. However the participation was not compulsory,The progress of email submission were reported and followed up..

After finishing the experiment, a questionnaire was filled up by students in relation to the experiment.

The paper contains the statistics related to the experiment, summary of students' remarks, overall evaluation of the experiment, conclusions and suggestions for future practice.

١-مقدمة:

لقد اصبح البريد الإلكتروني وسيلة سهلة وشائعة لتبادل الرسائل بين المشتركين به في شتى أنحاء العالم . وبمضي الزمن تضاف خدمات جديدة لهذه الوسيلة مثل نقل الوثائق وتبادل الرسائل المسجلة وغيرها. أما إستعمال الإنترنيت فيشمل خدمات عديدة منها التصفح (browsing) وخدمات الإشتراك بمجاميع الأخبار وعقد الندوات ونسخ الملفات وغيرها. والتقدم في توسيع خدمات الإنترنيت جار بشكل متسارع. إلا أن استخدام الشبكة العالمية (world wide web) في التعليم لا يزال في بداياته حيث أن ما تحويه الشبكة من معلومات لا يزال مكدسا كما تكدس الكتب والمطبوعات في المكتبات ومراجع المعلومات . فالشبكة تحوي القليل من المحاضرات المنظمة بشكل جيد بحيث يمكن الإستفادة منها كبديل لقاعات المحاضرات التقليدية رغم توفر التقنيات اللازمة لهذا الغرض. فإحضار المحاضرات المناسبة وعرضها على الشبكة لا يزال محدودا وتحول دون التوسع الكبير فيه بعض المعوقات (١)

مما تقدم يتبين أن الشبكة العالمية بالنسبة للطالب اليوم هي :

١- وسيلة إتصال من خلال البريد الإلكتروني

٢- وسيلة بحث عن المعلومات شأنها شأن الكتب والدوريات والمراجع المتوفرة في المكتبات الورقية رغم التميز والمواصفات الكثيرة المتوفرة في الشبكة.

٣- وسيلة للحصول على معلومات منسقة خلال المجموعات الإخبارية (news groups) أو قوائم البريد (mailing lists)

٤- وسيلة للحصول على برامج متوفرة على الشبكة يقوم بنسخها وتشغيلها والحصول على نتائجها.

أي أن الشبكة العالمية بالنسبة للطالب هي بمثابة صندوق بريد لإرسال واستلام الرسائل وهي مكتبة للحصول على المعلومات وهي دكان برمجيات للحصول على البرامج. أما الإنترنيت كقاعة محاضرات فلا تزال في بداياتها.

من المفيد توسيع أفق الطالب وتعريضه المكثف للإنترنيت في مرحلة غير متأخرة كثيرا عن التحاقه بالتعليم الجامعي إن لم يكن قبل ذلك . إن عدم إستفادة الطالب من الشبكة العالمية يقلل من سرعة تعلم الطالب وهو في الوقت الراهن يؤثر على مستوى تعلمه يوما بعد يوم. لذلك فإن تعريض الطالب لإستعمال الشبكة العالمية يعتبر وسيلة غير منهجية ضرورية لضمان تقدمه بشكل مستمر أثناء دراسته الجامعية.

٢-البريد الإلكتروني ووظائف الطلبة:

إن إعطاء وظائف بيتية للطلبة هو أحد الوسائل المفيدة في التعليم. فإن الطالب من خلال حل المسائل ضمن الوظائف البيتية يراجع معلوماته التي تعلمها أثناء المحاضرة فتترسخ لديه. ورغم أن هناك من يعتبر أن الوظائف البيتية أشبه أن تكون وسائل تلقينية للطلبة صغار السن ولا تناسب التعليم الجامعي ، إلا أن هذا الرأي لا يلبث أن يدحض بسبب أن كثيرا من العلوم (وخاصة الرياضية منها) لا يمكن إتقانها إلا بحل عدد كبير من المسائل بصورة شخصية وليس من خلال متابعة حل المسائل أثناء المحاضرة أو ساعات المناقشة . لذلك فإن تنظيم حل المسائل كوظائف بيتية وتقديمها بشكل مناسب أمر مفيد.

والسؤال الذي يتبادر للذهن هنا هو : إذا كان تقديم الوظائف محلولة على الورق أمر مجرب ومقبول فما الجديد في استعمال البريد الإلكتروني وما الداعي لذلك؟

إن للبريد الإلكتروني مزايا فوق تقديم الوظائف مكتوبة. فالطالب يمكنه تقديم وظيفته بأي وقت يشاء ودون الحضور الى مكان معين لتقديمها ، كما أن التقديم يكون مرتبا على الحاسوب وليس بخط القلم ولذلك فإنه يمكنه الإستفادة منه عند المراجعة دون الرجوع إلى أوراق كثيرة.هذا بالإضافة الى سهولة الأمر بالنسبة للمدرس وإمكانية تأشير الأخطاء وإعادة الوظائف للطلبة للإفادة منها فيما بعد. ويمكن في أسلوب التعامل مع الرسائل من خلال البريد الإلكتروني إختزال الكثير من التعامل الورقي ويمكن للمدرس إعطاء تعليماته وملاحظاته للطلبة دفعة واحدة من خلال قوائم الرسائل دون الحاجة لإعادة ذلك على كل ورقة تتم ملاحظتها.كما أن العلاقة بين الطالب والمدرس من خلال البريد الإلكتروني يمكن أن تكون مفتوحة الوقت بحيث أن الطالب يمكن أن يستفسر من المدرس في أي وقت يشاء والمدرس يمكنه أن يجيب في أي وقت يناسبه دون إشتراط توافق التوقيتين . هذا ويبقى تقييم بعض مزايا البريد الإلكتروني الى ما بعد ملاحظة نتائج هذه التجربة.

٣- الهدف من التجربة:

حيث أنه لم يسبق أن أجريت تجربة في استخدام البريد الإلكتروني في تقديم وظائف الطلبة في الجامعة الأردنية حسب

علمنا فليس هناك خبرة مسبقة في طبيعة المشاكل التي يمكن أن تواجهها مثل هذه العملية ، لذلك تم إجراء هذه التجربة بهدف إكتساب خبرة في هذا المجال ومعرفة المعوقات والمشاكل المتوقع مجابهتها لكي يمكن الإستفادة من نتائجها مستقبلا.

٤- الإعداد للتجربة:

تم اختيار مادة التحليلات الهندسية (٣) وهي مادة رياضية متقدمة بمستوى السنة الثالثة تعطى لطلبة قسم الهندسة الكهربائية وهي مادة إجبارية ذات ٣ وحدات مقررة مع ساعة رابعة للمناقشة وحل المسائل. تعتبر المادة العلمية في هذا المقرر من المواد الصعبة والتي يحتاج الطالب فيها أن يبذل جهودا فوق العادية وخاصة في حل المسائل . لذلك فإن حل المسائل البيتية في هذه المادة يعتبر وسيلة مهمة في تعلم المادة العلمية فيها.

تعطى هذه المادة عادة في الفصل الأول وغالبا ما تعطى كذلك في الفصل الصيفي حيث يبادر الطلبة الذين أنهوا مرحلة السنة الثانية للتسجيل على هذه المادة في الفصل الصيفي أو الفصل الأول وبنسب تكاد تكون مناصفة.

من خلال محاضرات المادة تم إطلاع الطلبة على فكرة التجربة وأعطوا الخيار في المشاركة أو عدمه (أي أن الطلبة كان لهم الخيار في تقديم وظائفهم من خلال البريد الإلكتروني أو كتابة أو تقديم بعضها بالطريقة الأولى وبعضها بالطريقة الثانية) . إلا إنهم أفهموا بوجود حوافز علامات إضافية لمن يشارك في التجربة باستعمال البريد الإلكتروني.

وقبل البدء بالتجربة تم الإستفسار من الطلبة فيما إذا كانوا على إطلاع مسبق على البريد الإلكتروني والإنترنيت وأنظمة معالجة النصوص. يبين المخطط (١) والجدول المصاحب له مدى معرفة الطلبة المسبقة باستعمال البريد الإلكتروني والإنترنيت وأنظمة معالجة النصوص.

يتبين من هذا المخطط أن غالبية الطلبة سبق أن كان لهم معرفة باستعمال الإنترنيت وكذلك استعمال نظام واحد على الأقل من أنظمة معالجة النصوص. إلا أن نسبة الطلبة الذين سبق أن استخدموا البريد الإلكتروني لا يتجاوز ٥٠% من مجموع الطلبة .

٥- تنفيذ التجربة:

تم إعلام الطلبة بأرقام المسائل التي عليهم حلها في وظائفهم البيتية على أن تقدم أولا بأول حسب تقدم السير في المحاضرات . وترك للطلبة حرية تقديمها بالبريد الإلكتروني كليا أو جزئيا والباقي مكتوبا على الورق. ويبين المخطط (٢) عدد الطلبة الذين شاركوا في التجربة والذين قدموا الإستبيان بالمقارنة مع عدد الطلبة الكلي ، كما يبين المخطط عدد الطلبة الذين يمتلكون حاسبة خاصة بهم (أو امتلكوها أثناء الفصل).

وقد ترك للطلبة حرية إختيار معالج النصوص الذي يريدون استعماله . ويبين المخطط (٣) توزيع أعداد الطلبة الذين شاركوا بالتجربة على معالجات النصوص التي استخدموها في تقديم وظائفهم.

لقد طلب من الطلبة تسمية ملفات حلول المسائل برقم تسجيل الطالب مضافا اليه رقم تسلسلي يشير الى تسلسل الوظيفة التي قدمها الطالب هذا بالإضافة الى كتابة رقم الفصل الذي تعود له الوظيفة في حقل موضوع الرسالة.

لقد استعمل بعض الطلبة الخدمات الحاسوبية التي توفرها الجامعة في كلية الهندسة والتكنولوجيا ولكن بعضهم أكمل حل مسائله على حاسبته الشخصية في البيت ثم أرسلها من خلال أجهزة الجامعة . أما البعض ممن لا يمتلك حاسبة فقد قام بإحضار وظيفته في الجامعة أو على حواسيب زملائهم . ويبين المخطط (٤) أعداد الطلبة الذين استعملوا حاسباتهم الخاصة أوحاسبات زملائهم والذين استعملوا حاسبات الجامعة.

وعند الإستفسار من الطلبة عن الوسيلة التي تعلموا بها إستعمال البريد الإلكتروني وجد أن معظم الطلبة تعلموا إستعمال البريد الإلكتروني من خلال زملائهم أو بأنفسهم كما مبين ذلك من المخطط (٥)

وقد جوبهت مشاكل عديدة أثناء عملية التعلم نظرا لأن الطالب في طور التعلم لا يتأكد فيما إذا كانت الرسالة قد أرسلت أم لا فيرسلها مرة ثانية بل وربما مرات عديدة أو يسمي الملف الذي فيه الحلول بأسماء تختلف عما اتفق عليه أو يرسل ملفات مختلفة المحتويات بالإسم نفسه فيحل اللاحق محل السابق ..الى غير ذلك من مشاكل الطلبة المبتدئين في طور التعلم. وربما بلغت مثل هذه الإشكالات ٣٠-٤٠% من مجمل الملفات التي وصلت لمدرس المادة.

ولغرض متابعة تواريخ تقديم الوظائف وتوزيعها على أسابيع الفصل الدراسي يبين المخطط (٦) أعداد الوظائف المقدمة حسب أسابيع الفصل الدراسي . ويتبين منها أن وتيرة تقديم الوظائف تضعف في فترات الإمتحانات الشهرية. هذا وقد أعطي الطلبة الخيار في نهاية الفصل بتدارك بعض ما فاتهم من وظائف متأخرة وذلك واضح من المخطط أيضا. هذا وقد تراوح عدد المسائل في كل وظيفة بين سؤال واحد وعشرة أسئلة ولكنه بلغ في المتوسط بين ٤-٥ مسائل لكل وظيفة.

وعند انتهاء الفصل تم توزيع الإستبيان المبين في الملحق(١) على الطلبة لمعرفة آرائهم وتقييمهم للتجربة إضافة إلى الصعوبات التي واجهتهم والمقترحات لتكون التجربة أكثر نجاحا بالمستقبل. يبين المخطط (٧) آراء الطلبة بالنسبة لتقديم الوظائف بالبريد الإلكتروني وكذلك تقييمهم للتجربة ككل . وقد وجد أن الإجابة على هذين السؤالين متقاربة . ومنها يتبين أن أكثر من نصف الطلبة اعتبروا التجربة ناجحة ككل بينما كانت إجابة حوالي ٣٠% منهم بين ناجحة جدا ولا بأس بها . في حين لم يعتبر التجربة فاشلة أو فاشلة جا سوى ٣ طلاب (حوالي ١٠%) . وقد كان تقييم الطلبة بالنسبة لتقديم الوظائف أقل حماسا ربما بسبب الصعوبات المصاحبة للمعادلات الرياضية في هذه التجربة. كما سيأتي تبيانه أدناه.

أما عن الصعوبات التي واجهت الطلبة فقد ترك للطلبة شرح ذلك بالتفصيل ويمكن حصر الصعوبات بالنقاط التالية:

١- صعوبة إدخال الرموز الرياضية إلى معالج النصوص
٢- الإزدحام على الأجهزة التي ترتبط بالإنترنيت
٣- عدم وجود شخص محدد يساعد في إستفسارات الطلبة عندما تعترضهم بعض الصعوبات
٤-كثرة المسائل التي طلب من الطلبة حلها

أما عن مقترحات الطلبة التي تقدموا بها لكي تكون التجربة أكثر نجاحا في المستقبل فقد انحصرت فيما يأتي:

(أ) إقتراح بعمل ملخص لخطوات إستعمال البريد الإلكتروني يكون في متناول أيدي الطلبة قبل بدء العمل
(ب) عمل ملخص لإستعمال معالج النصوص الأكثر شيوعا (word6) ويبدو أن هذا المقترح غير عملي لصعوبة وضع ملخص بسيط نظرا لإتساع حجم معالج النصوص المعني
(ج) تخصيص ساعات تحدد لحجز الأجهزة للطلبة الذين لديهم مثل هذه الوظائف
(د) حل مشكلة الرموز الرياضية على معالج النصوص بوضع مثل هذا المعالج على الشبكة
(هـ) إعطاء محاضرات إضافية للتعريف بالبريد الإلكتروني ومعالج النصوص
(و) تخصيص مشرف في مختبر الحاسوب للمساعدة
(ز) زيادة أعداد أجهزة الحاسوب في المختبر وكذلك تحديث أنظمة التشغيل المنصوبة عليهاحيث لا تزال تستخدم windows 3.11
(ح) هناك إقتراح بأن يتم استعمال أنظمة خاصة لحل المسائل مثل matlab , mathematica أو غيرها ولكن هذا الإقتراح

يجب أن ينظر له باتجاه تغيير المناهج جذريا في ضوء خطط تحديث المناهج بشكل عام

٦-تقييم نتائج التجربة:

لن تكون مهمة مدرس المادة الذي يختار إستعمال البريد الإلكتروني في إستلام وظائف الطلبة أسهل من مهمته التقليدية في إستلامها على الورق. فاستعمال البريد الإلكتروني لأول مرة لا بد وأن يصاحبه مشاكل تعلم الطلبة الإستخدام السليم للبريد الإلكتروني وتصحيح أخطائهم.

أما بعد أن يعتاد الطلبة على إستخدام البريد الإلكتروني فيصبح وسيلة إتصال فعالة بين المدرس والطالب وسيكون للطالب حرية الإتصال بمدرسه في أي وقت يشاء دون تقيد بساعت مكتبية معينة ويمكن للمدرس أن يجيب الطالب في الوقت الذي يناسبه دون تقيد بحضور الطالب (بالطبع بالنسبة للأسئلة التي لا تحتاج مناقشة وإيضاح شخصي) .

لقد خلصت التجربة تحت الدراسة إلى جملة ملاحظات منها:

١- إن توفير مستوى ملائم من خدمات البريد الإلكتروني لطلبة الجامعة سيكون وسيلة فعالة في رفع مستوى التعليم وزيادة الإحتكاك بين الطالب والمدرس.

٢- إن تعلم الطالب على إستخدام أحد معالجات النصوص واستخدام البريد الإلكتروني تعتبران وسيلتين مهمتين في تقدم تعلمه وسوف لن تنحصر فائدتهما على تقديم الوظائف بل تتعدى ذلك إلى استعمالات شتى.

٣- رغم الحاجة إلى مساعدة الجامعة للطلبة في توفير مشرفين للإجابة على إستفساراتهم وإشكالاتهم ، إلا أن التعاون بين الطلبة يمكن أن يقلل من الحاجة لذلك إلى حد بعيد. كما أن إعتماد الطلبة على أنفسهم أو التعاون بينهم في تعلم الأنظمة الحاسوبية أم لا بأس به.

٤- إن إستجابة الطلبة إلى إدخال البريد الإلكتروني ومعالج النصوص والإنترنيت ضمن عملية التدريس إستجابة طيبة جدا ومشجعة إذا ما أحسن إستغلالها. وهي ستفتح للطالب آفاقا جديدة من التقدم.

٥- إن التجربة قد تمت على طلبة قسم الهندسة الكهربائية الذين يختارون القسم بمحض إرادته وهم ممن أحرز أعلى المعدلات في إمتحانات التوجيهي ضمن المقبولين في الجامعة (بعد المجموعة الطبية) كما أن الطبيعة الرياضية لدراسة الهندسة الكهربائية تؤهلهم للتفاعل مع إستعمال الحاسوب بشكل ممتاز. لذلك فإن تعميم الإستنتاجات المستحصل عليها على طلبة الجامعة بشكل عام يحتاج إلى المزيد من البحث والتجارب.

٦- لا شك أن إفساح المجال للطلبة في الجامعة ككل بإستخدام البريد الإلكتروني في تقديم وظائفهم واستفساراتهم مع مدرسيهم يحتاج عناية كبيرة وخطة متكاملة تشمل في بعض جوانبها إتقان المدرسين هذه الوسائل بأنفسهم وتوفير الحواسيب وتوسيع الشبكات الحاسوبية داخل الجامعة بحيث توفر للطالب وقتا كافيا على الحواسيب لإستعمالها إضافة إلى إعطاء الطالب المحاضرات اللا زمة عن إستعمال الحواسيب في مختلف كليات الجامعة سواء بشكل منهجي أو غير منهجي.

٧- كانت العينة التي تم عليها التجربة محدودة ، ويقترح إجراء التجربة على عينة أكبر حجما و أن تشمل تخصصات متباينة كالفروع الأدبية والدراسات الطبية وغيرها

٨- إن دخول البريد الإلكتروني لا يزال في بداياته وإن إعتياد الطلبة على إستخدامه وتوفره لدي الجامعات لا يزال محدودا . لذلك فإن إدخاله على نطاق واسع لا بد وأن يدرس بشكل موضوعي.

٧- المصادر:

1. Alfred Bork & David R. Britton
The Web is not yet suitable for learning, IEEE Computer, June 1998, pp 115-116

ملحق(١)
إستبيان حول تجرة إستعمال البريد الإلكتروني في التحليلات الهندسية (٣)
خلال الفصل الول من عام ١٩٩٨/١٩٩٧

إسم الطالب
الرقم الجامعي
يرجى الإجابة على الأسئلة التالية

هل سبق وأن استخدمت الإنترنيت قبل أيلول ١٩٩٧؟
هل سبق وأن استخدمت البريد الإلكتروني قبل أيلول ١٩٩٧؟
هل سبق وأن استخدمت معالج نصوص قبل ايلول ١٩٩٧؟
ماهو معالج النصوص الذي إستعملته في حل مسائل التحليلات الهندسية أعلاه؟
هل لديك حاسب إلكتروني خاص بك
هل شاركت في تقديم الوظائف أعلاه بالبريد الإلكتروني؟
هل أحضرت الوظيفة على حاسبتك الخاصة أم في الجامعة؟
كيف تعلمت إستعمال البريد الإلكتروني ( ) بنفسك ( ) من زملائك ( ) من مشرفي المختبرات ( ) غير ذلك (كيف)
هل تعلمت إستخدام الإنترنيت خلال الفصل الأول من عام ١٩٩٨/١٩٩٧؟
ماهي الصعوبات التي واجهتك أثناء هذه الجربة؟

هل ترى أن تقديم الوظائف كان ٠) ناجح جدا ( ) ناجح ( ) لا بأس به ( ) فاشل ( ) فاشل جدا
نتائج التجربة ككل كانت بالنسبة لك ( ) مفيدة جدا ( ) مفيدة ( ) لا بأس بها ( ) قليلة الفائدة ( ) عديمة الفائدة
ماهي مقترحاتك لتكون التجربة أكثر نجاحا بالمستقبل

مع الشكر

أ. د. محمدزكي خضر

مخطط (١) يبين مدى المعرفة المسبقة للطلبة بإستعمال الإنترنيت والبريد الإلكتروني وأنظمة معالجة النصوص

مدى المعرفة	جيدة	قليلة
معدومة		
الإنترنيت	١٦	٢	٥
البريد الإلكتروني	١١	١	١١
نظام معالج النصوص	١٦	٠	٧

مخطط (٢) يبين مدى الشاركة بالتجربة

عدد الطلبة الكلي	**٢٧**
عدد الطلبة الذين شاركوا بالتجربة	**٢٣**
عدد الطلبة الذين قدموا الإستبيان النهائي	**٢٣**
عدد الطلبة الذين يمتلكون حاسبة خاصة بهم ممن قدموا الإستبيان	**١١**

مخطط (٣) يبين معالجات النصوص ممن قدموا الإستبيان

عدد الطلبة	معالج النصوص
١٥	word6
٢	word7
٢	word7+eq. editor
١	excel
١	word+special edition of mathematica

مخطط (٤) الحاسوب الذي تم حل المسائل عليه

الحاسوب	عدد الطلبة
الجامعة	١٣
شخصي	٦
من الزملاء	١

مخطط (٥) طريقة تعلم إستعمال البريد الإلكتروني

الطريقة	العدد
بنفسه	٤
من خلال الأصدقاء	١٧
مشرف المختبرات	٠
لم يتعلم	١
دورة شاملة	١

مخطط (٦) مجموع عدد الوظائف المقدمة وفق تقدم أسابيع الفص

الأسبوع	العدد	الملاحظات
١	٢	
٢	٣	
٣	١٣	
٤	٣	
٥	٦	
٦	٠	فترة الإمتحان الأول
٧	٠	
٨	٢	
٩	٢	
١٠	٣	
١١	٥	
١٢	٠	فترة الإمتحان الثاني
١٣	٠	
١٤	٣	
١٥	٠	

مخطط (٧)تقييم الطلبة للتجربة

التقييم	بالنسبة لتقديم الوظائف
مفيدة جدا	٣
مفيدة	١٠
لا بأس بها	٦
قليلة الفائدة	٢
عديمة الفائدة	٢

التقييم	بالنسبة للتجربة ككل
ناجح جدا	٢
ناجح	١٣
لا بأس بها	٥
فاشل	٢
فاشل جدا	١